Opłata uiszczona ryczałtem.

Nr. 2 WARSZAWA, PAŹDZIERNIK 1933 R. Rok I

CZASOPISMO

NOWINY LECZNICTWA FARMACEUTYCZNEGO i FIZYKALNEGO

ADMINISTRACJA
Górnośląska 16, tel. 9-30-43.

Konto P.K.O. 16316

SEKRETARJAT REDAKCJI
Grzybowska 33, tel. 2-28-71.

Nr. 2. Rok. I.

NOWINY LECZNICTWA
FARMACEUTYCZNEGO I FIZYKALNEGO

Komitet honorowy redakcyjny ◆ Prof. B. Koskowski, Dr. Med. M. Urstein, Dr. Med J. Węgierko ◆ Sekretarz Działu Naukowego Kpt. Mg. Al. Hirszfeld

Adres Administracji Górnośląska 16. tel. 9.30.43 | Konto P. K. O. 16.316 WARSZAWA | Adres Sekretarjatu Redakcji Grzybowska 33, tel. 228-71

Dr. M. Grynbaum

Leczenie krótkiemi falami

Dzięki swym specjalnym własnościom zostały krótkie fale zastosowane w lecznictwie. Krótkie fale tworzą jakby fazę przejściową od napromienień optycznych wzgl. pozaczerwonych, do długich fal elektrycznych, używanych w telegrafji. W lecznictwie stosujemy fale od 3 — 20 mtr. Przy leczeniu krótkiemi falami nie korzystamy z promieniowań anteny, jak w radjotelegrafji, a użytkujemy pole elektryczne zamkniętego obwodu oscylacyjnego. Wspomniane pole elektryczne powstaje między dwiema, znajdującemi się przeciw siebie płytami kondensatorowemi — elektrodami. Najprostszy



Fig. I
OBWÓD OSCYLACYJNY
P = PŁYTKI-ELEKTRODY
C = CIAŁKO - TKANKI ZNAJDUJĄCE SIĘ W POLU KONDENSATOROWEM.

wzór obwodu oscylacyjnego składa się z ramki drucianej z przymocowanemi na jej końcach dwiema płytkami (elektrodami, fig. I). Drgania obwodu oscylacyjnego mogą być wzbudzone przez stację nadawczą o określonej długości fali. Drgania te będą wtedy najsilniejsze, gdy obwód oscylacyjny dostrojo-

ny będzie do długości fali stacji nadawczej. Otrzymujemy to tylko wtedy, gdy długość drutu obwodu, wielkość i odległość płyt — elektrod kondensatorowych znajdować się będą w prawidłowem dostrojeniu do długości fali stacji nadawczej.

Przestrzeń między elektrodami tworzy t. zw. pole kondensatorowe. Pole kondensatorowe wywiera specjalny wpływ na znajdujące się w jego obrębie ciała — tkanki. Na mocy szeregu badań docent Schliephacke i inni ustalili, że działanie pola kondensatorowego jest ściśle umiejscowione między elektrodami. Krótkofalowe pole elektryczne przenika równomiernie przez wszystkie cząstki znajdującego się w danem polu ciała dielektrycznego. W granicach danego elektro-magnetycznego pola zaatakowane zostają — każda komórka, cząsteczka i ion. Wobec tego, że ciało nasze, wzgl. tworzące je tkanki, posiadają dość wysoki opór elektryczny (w ilościach około 80 jednostek), powstają w niem duże straty energji. Z energji tej tworzy się ciepło. Zewnętrznym objawem stosowania krótkich fal jest uczucie ciepła. Ciepło to powstaje natychmiast po rozpoczęciu zabiegu. Przez odpowiednie zastosowanie elektrod otrzymujemy silnie skoncentrowane pole elektryczne. Dzięki powyższemu możemy skierować działanie krótkich fal na najgłębiej znajdujące się ogniska chorobowe.

Lecznicze działanie krótkich fal składa się z całego szeregu czynników. Doświadczenia Schliephacke, Haasego, Szereszewskiego i innych wykazują zanik bakterji w obrębie pola kondensatorowego. Przez odpowiednie dostosowanie krótkich fal gronkowce giną już przy temperaturze ciała.

Szybkość zaniku bakterji wzrasta jednocześnie z podniesieniem się ciepłoty. Powyższy objaw ma duże znaczenie dla celów leczniczych. Pod wpływem działania krótkich fal ogniska zapalne przegrzewają się znacznie silniej, niż otaczające je zdrowe tkanki. Pflomm tłomaczy to kwasowościa danego środowiska.

Napromienianie krótkiemi falami wywołuje cały szereg zmian w obrazie krwi, w zależności od długotrwałości zabiegu i od miejsca, które poddajemy napromienianiu. Według doświadczeń Oettingena, Pflomma i innych początkowo zwykle występuje krótkotrwała leukopenia, zmieniająca się następnie w leukocytozę.

Krótkie fale wpływają w różny sposób na poszczególne rodzaje leukocytów. Ilość leukocytów zwiększa się w miejscu napromieniania, co znacznie pobudza fagocytozę. Według Jornsa niezbędnem jest bardzo dokładne dawkowanie. Przy przedawkowaniu może nastąpić uszkodzenie fagocytozy. Miejscowe działanie krótkich fal wywołuje, oprócz wymienionej leukocytozy, znaczne rozszerzenie włośniczek, specjalnie w miejscach napromieniania. Według badań Pflomma wspomniane rozszerzenie włośniczek, w przeciwieństwie do zwykłego działania ciepła, pozostaje jeszcze długi czas po napromienianiu. W godzinę po zabiegu adrenalina nie wywołuje skurczu włośniczek.

Powyższe czynniki dają nam możność szybszego zwalczania szczególnie stanów ropnych. Ropnie nagrzewają się znacznie silniej, niż otaczająca zdrowa tkanka. Tłumaczy to się tem, że w ropniach niema naczyń krwionośnych, wobec czego dopływająca krew nie wywołuje w nich ochłodzenia. Znacznie podniesiona ciepłota odgrywa też dużą rolę w niszczeniu bakterji, znajdujących się wewnątrz ropnia.

Na mocy danych, jakie Schliephacke otrzymał przy badaniu działania krótkich fal na gronkowce i paciorkowce in vitro, przystąpił on do leczenia czyraków, karbunkułów i t. p. ropnych schorzeń. W stupięćdziesięciu obserwowanych wypadkach proces wyleczenia trwał przeciętnie 4 — 5 dni. Wśród wymienionych przypadków były duże karbunkuły, powracająca czyraczność, ropnie pod pachą i t. p.



Ropnie pod pachą przed leczeniem. Fig. 2 Po 6 napromienianiach krótkiemi falami.

Przebieg leczenia czyraków jest następujący:

Podczas pierwszego napromieniania, wzgl. wkrótce po niem, występuje znaczne zaczerwienienie wokoło czyraka. Już podczas zabiegu zanika uczucie bólu. W przypadkach świeżych czyrak zasycha po pierwszem napromienianiu.

Oprócz niebolesności tego sposobu leczenia, duże znaczenie posiada jeszcze strona kosmetyczna, gdyż czyraki twarzy i szyi goją się bez blizny.

Na specjalną uwagę zasługują wyniki leczenia krótkiemi falami ropnych zapaleń pod pachą. Ropnie te w większości wypadków udawało się wyleczyć przeważnie po 5 — 6 napromienianiach. W wyjątkowo zastarzałych przypadkach leczenie trwało do 14 dni. Bardzo dobre i szybkie wyniki otrzymuje się przy leczeniu krótkiemi falami zastrzałów. Również dodatnie wyniki osiągamy przy leczeniu głębiej leżących ropnych ognisk. Przy tak uporczywych ropnych procesach, jak paradentozy, otrzymuje się pod wpływem krótkich fal bardzo dobre rezultaty.

Ropne zapalenie zatok szczękowych i zatok czołowych nadają się do leczenia krótkiemi falami. Przypadki zastarzałe, leczone bezskutecznie przez laryngologów, ustępowały po leczeniu krótkiemi falami. Przy późniejszych

badaniach wspomnianych chorych nie znajdowano u nich ropy. Zaznaczyć należy, że w bardzo zastarzałych wypadkach śluzówka nie odnawia się zupełnie i musimy się liczyć z możliwością nawrotu. Ale już po kilku napromienieniach nawrot ustępuje. Przy leczeniu obfitych wysięków ropnych, jak naprz. ropne wysięki w jamach opłucnej osiąga się wyleczenie w sto-



Karbunkuł przed leczeniem Fig. 3 Po 10 napromienianiach krótkiemi falami.

sunkowo krótkim okresie czasu. Schliephacke opisuje dwa uporczywe wypadki ropnych wysięków płuc po gorączce maltańskiej. Już po 6-ciu napromienianiach kr. falami nastąpiło znaczne polepszenie i temperatura opadła do normy. Po 25-iu zabiegach pacjentka wyzdrowiała.

Bardzo dobre wyniki otrzymał Schliephacke przy leczeniu kr. falami międzypłatowych wysięków ropnych po zapaleniu płuc. Przytacza on przypadek u dwunastoletniej pacjentki prof. Ibrahima z takim wysiękiem. Wobec beznadziejnego stanu chorej i niekorzystnego umiejscowienia ropnia, opera-

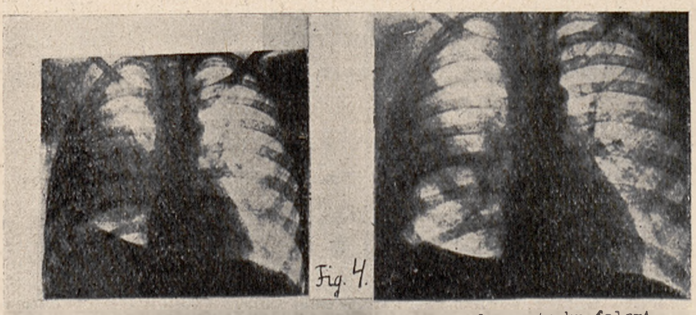


Fig. 4.

Rentgenogram międzypłatowego wysięku ropnego po zapaleniu płuc. 25.5.1930. przed leczeniem. Po leczeniu kr. falami 21.VII.1930.r.

cja nie mogła być wykonaną. Prof. Ibrahim skierował chorą do leczenia kr. falami. Już po 5-ciu napromienianiach temperatura opadła do normy. Po 14 dniach leczenia chora sama zaczęła przychodzić na napromieniania. Po 4-ch tygodniach Rentgen wykazał nieznaczne zacienienia i pacjentka zakończyła leczenie.

Wdzięczne pole do stosowania kr. fal przedstawiają wszelkie wysięki stawowe. Pflomm opisuje 60 przypadków takich, leczonych kr. falami w chirurgicznej uniwersyteckiej klinice w Jenie. Wysięki, które trwały już od kilku miesięcy i bardzo słabo reagowały na inne środki lecznicze, ustępowały po 6 — 14 zabiegach. Wśród opisanych wypadków były wysięki potryprowe i gruźlicze. Już po jednym — dwóch zabiegach znikały bóle w chorych stawach. Dobre wyniki otrzymał Schliephacke przy leczeniu osteomyelitu. Wyniki te są potwierdzone zdjęciami Rentgenowskiemi. Pflomm, Schliephacke i Liebesny opisują wspaniałe wyniki, przy leczeniu odmrożeń. Schliephacke opisuje wyleczenie rozpoczynającej się zgorzeli palca stopy na tle miażdżycy. Po trzech tygodniach leczenia znikły objawy martwicy, zjawiło się tętno i chory czuł się dobrze.

Bardzo dobre skutki osiągnięto przy leczeniu kr. falami zapaleń przydatków i przymacicza, nawet w stanach ostrych z podniesioną ciepłotą.

Reasumując, możemy powiedzieć, że lecznicze działanie kr. fal polega na następujących czynnikach:

Najważniejszem jest bezsprzecznie działanie na naczynia włosowate i najmniejsze tętniczki (arteriole).

Włośniczki rozszerzają się, występuje czynne przekrwienie, trwające do 48-u godzin.

Przepuszczalność włośniczek w miejscach zapalnych zwiększa się, w związku z czem następuje wzmożone wchłanianie. Działanie to trwa znacznie dłużej, niż przy innych zabiegach, wywołujących przekrwienie i daje się przenieść wgłąb ciała.

Krótkie fale działają jeszcze bezpośrednio na bakterje, przyczem wzrost ciepłoty w ognisku chorobowem wzmaga bakterjobójcze działanie kr. fal. Następnie wzmaga się fagocytoza i leukocytoza.

Opoterapja w niedokrewnościach

Podał dr. H. Landau.

(Dokończenie).

Stan ogólny chorych szybko się poprawia, czują się oni silniejsi, błony śluzowe i skóra tracą swe blade i żółtawe zabarwienie, a barwa skóry przybiera nawet charakterystyczny ceglasto-czerwony odcień. Zawartość urobilinogenu w moczu i bilirubiny we krwi powracają do normy *(N. Fiessinger* i *C. M. Laur, P. Morawitz),* stany podgorączkowe i gorączkowe, o ile przedtem były, ustępują całkowicie.

Natomiast jeden z podstawowych objawów niedokrewności złośliwej, jakim jest bezsok żołądkowy *(achylia gastrica)* pozostaje bez zmiany, co stwierdzają zgodnie wszyscy autorzy *(P. Morawitz, N. Jagić, Johansen, Rosa Mario, Middleton* i inni). Odosobniony stoi pod tym względem jedyny.

zdaje się, w piśmiennictwie przypadek niedokrewności złośliwej, opisany przez *J. E. Connery* i *N. Joliffe*, w którym pod wpływem leczenia wątrobowego pojawił się w treści żołądkowej wolny kwas solny.

Co do wpływu leczenia wątrobowego na objawy rdzeniowe ze strony powrózków tylnych i bocznych, które *A. Landau* i *J. Held* stwierdzali w 46% przypadkach, a których nie było w żadnym ze spostrzeganych przez nas przypadków niedokrewności złośliwej, spostrzeżenia autorów są biegunowo sobie przeciwne. Część z nich twierdzi, że kuracja wątrobowa pozostaje bez najmniejszego wpływu na objawy rdzeniowe *(H. Schulten, Di Guglielmo, Middleton, Ph. Fahr, G. Osvadella* i inni); pewni autorzy spostrzegali natomiast poprawę objawów nerwowych nawet szybką pod wpływem leczenia wątrobą *(Dinitracoff, Rosa Mario, N. Prylucki, Ch. Aubertin* i *Wester, Ch. Dawidson, B. M. Baker, J. Bordley i W.-T. Longcope* i inni). *P. Emile-Weil* i *G. Sée* podkreślają, że dla osiągnięcia poprawy objawów nerwowych konieczne jest podawanie wystarczająco dużych dawek wątroby, leczenia wątrobowego niewolno przerywać, chorych należy chronić przed przemęczeniem, chorobami zakaźnemi, zatruciami. Czasami osiąga się dobre wyniki zapomocą kombinacji przetaczań krwi i leczenia wątrobowego. Najskuteczniejszem, zdaniem *P. Morawitza*, w leczeniu zaburzeń nerwowych w przebiegu niedokrewności złośliwej jest pozajelitowe stosowanie wątroby, lecz i ono niezawsze daje tutaj wyniki pomimo poprawy obrazu krwi.

Po nawrotach leczenie wątrobowe idzie oporniej, należy je, według *L. V. Varga*, prowadzić raczej zapomocą zwykłej wątroby cielęcej, aniżeli wyciągów wątrobowych.

Prawdziwa oporność niedokrewności złośliwej na leczenie wątrobowe stanowi rzadkie zjawisko. Leczenie wątrobowe zawodzi w razie błędnego rozpoznawania niedokrewności złośliwej, niewłaściwego prowadzenia leczenia (zbyt małe dawki wątroby i jej wyciągów, niewłaściwy sposób przygotowania wątroby, niestałe jej przyjmowanie przez chorego). Z rozpoczęciem leczenia wątrobowego nie należy wyczekiwać, aż stan chorego będzie bardzo ciężki. Zakażenia powodują czasem występowanie oporności na działanie wątroby *(N. Fiessinger* i *C. M. Laur, H. Schulten).* Czasami oporność jest pozorna, istnieje tylko w wyobraźni niecierpliwego pacjenta i lekarza, którzy zbyt wcześnie przerywają leczenie wątrobowe, gdyż pamiętać należy, że przed upływem 4—10 dni nie można się spodziewać żadnych oznak poprawy. Jeżeli po 10 dniach niema ich jeszcze, *H. Schulten*, radzi zwiększyć dawkę lub sposób podawania. Zwłaszcza ostrożnym należy być z wyciąganiem wniosków co do oporności danego przypadku na działanie wątroby przy stosowaniu wyciągów wątrobowych, które nie są standaryzowane. Jeżeli nie działają one, należy jeszcze przez 8—15 dni próbować podawania świeżej wątroby po 500 gr. dziennie. Przy przestrzeganiu tych zasad niepowodzenia należą do wyjątkowych, lecz jednak zdarzają się *(H. Moudon* i inni), co się tłumaczy daleko posuniętym zanikiem szpiku kostnego *(N. Fiessinger* i *C. M. Laur).*

Zupełnie zgodne są zdania wszystkich autorów co do tego, że stosowanie wątroby i jej wyciągów nie daje zupełnego wyleczenia niedokrewności złośliwej *(D. Pletnew, N. Fiessinger* i *C. M. Laur, N. Jagić, P. Morawitz* i inn); jest to zupełnie zrozumiałe, jeżeli uwzględnić fakt, że niedokrewność złośliwa nie jest chorobą tylko narządów krwiotwórczych, lecz całego ustroju *(D. Pletnew).* W każdymbądź razie leczenie wątrobowe wprowadziło tę zmianę w przebiegu niedokrewności złośliwej, że chorzy nie umierają z powodu skutków niedokrewności, jak było dawniej, lecz wskutek chorób przypadkowych i powikłań nerwowych. W ten sposób niedokrewność złośliwa staje się, zdaniem *P. Morawitza,* co może się wydawać napozór paradoksalnem, coraz bardziej chorobą nerwową.

Wątroby nie można jednak uważać za panaceum w niedokrewnościach wszelkiego rodzaju i stosować ją w nich bez odpowiedniego wskazania *(P. Morawitz).*

Zastosowana przez *N. Lupu* i *Brauenerera* w jednym przypadku rodzinnej żółtaczki hemolitycznej *(icterus haemolyticus)* pozostała wątroba bez skutku, zwłaszcza oporność czerwonych ciałek krwi na działanie rozczynów hipotonicznych nie uległa żadnej zmianie pod wpływem wątroby. Natomiast w ostrych niedokrewnościach hemolitycznych spostrzegali *N. Fiessinger, P. Decourt* i *C. M. Laur* nader szybkie i pomyślne działanie wątroby.

Dobre wyniki podawania surowej wątroby płodu wołowego w dawce dziennej 1 kg. stwierdzili *Alpham* i *Nelson* w przypadku niedokrewności aplastycznej *(anaemia aplastica):* krwawienia zupełnie ustały, czas krwawienia uległ skróceniu, liczba czerwonych ciałek krwi, a zwłaszcza retikulocytów zwiększyła się, pozostała jedynie bez zmiany małopłytkowość *(thrombopenia).*

W niedokrewnościach noworodków, niemowląt i małych dzieci, cechujących się wskaźnikiem barwnikowym 1, mikrocytozą i czasami bezsokiem żołądkowym, a opisywanych przez *W. Damasheka, H. Schultena, Pr. Merklena* i *H. Gounelle, Pr. Merklena, H. Gounelle* i *L. Chaudre, J. Cathala, L. Weilla, A. Abta* i *B.-Reynold Nagela, G. Redmana, H. Josephsa,* otrzymywano poprawę, aczkolwiek wyniki w tych przypadkach były gorsze, niż w niedokrewności złośliwej *(Gelston i Sappington, J. Greengard* i *C. Kluver, J. Ligum).* Wobec tego, że niemowlętom nie można podawać wątroby, gdyż reagują na nią wymiotami i biegunką, stosować należy wyciągi wątrobowe *(J. Ligum).*

W niedokrewnościach wtórnych leczenie wątrobowe odnosi skutek tylko wtedy, gdy szpik kostny zdolny jest zapewnić regenerację czerwonych ciałek krwi *(N. Lupu* i *Brauner).* Należy tutaj rozróżniać między działaniem wątroby i jej wyciągów. Większość autorów *(L. Syllaba* i *H. Jedlicka. K. Singer, P. Morawitz, Giffin* i *Watkins* i inni) uważają wyciągi wątrobowe za zupełnie bezwartościowe w leczeniu niedokrewności wtórnych; mniej-

szość *(S. C. Dyke, Gomes Da Costa, W. Lipple, Robscheit-Robbins* i *Walden)* przypisuje im takie same działanie, jak wątrobie. Za najskuteczniejszą w leczeniu niedokrewności wtórnych uważają *Giffin* i *Watkins* wysuszoną wątrobę płodu.

Niedokrewność wtórna o obrazie krwi, zbliżonym do niedokrewności złośliwej, spowodowana przez brózdogłowca szerokiego *(botriocephalus latus)*, odpowiada dobrze na podawanie wątroby, lecz nie wyciągów wątrobowych *(L. Syllaba* i *H. Jedlicka, P. Morawitz). Yang* i *Keefer* spostrzegali tutaj znaczną retikulocytozę po podawaniu wątroby.

Dobre wyniki otrzymywano również dzięki podawaniu wątroby w niedokrewności ciążowej, w której obraz krwi przypomina również niedokrewność złośliwą, a która przebiega bez bezsoku żołądkowego *(Deschamp* i *Froyer, Bronet, Audebert* i *Favre, Peterson, Field* i *Morgan, L. Syllaba* i *H. Jedlicka).* Wyciągi wątrobowe pozostają tutaj bez skutku.

W niedokrewnościach pokrwotocznych otrzymywali przyśpieszone odradzanie się krwi pod wpływem podawania wątroby *P. Morawitz, S. C. Dyke, Whipple, Robscheit-Robbins* i *Walden, S. C. Dyke* podaje w tych razach również wyciągi wątrobowe, które radzi kombinować ze stosowaniem żelaza.

W niedokrewnościach pochodzenia rakowego widywał *Gomes Da Costa* poprawę obrazu krwi i stanu ogólnego po podawaniu wątroby i jej wyciągów, zwłaszcza w połączeniu z naświetlaną ergosteryną. Natomiast *P. Morawitz* uważa, że podawanie wątroby w niedokrewności rakowej nie ma sensu..

Punkt wyjścia dla leczenia niedokrewności złośliwej żołądkiem stanowiły prace *W. B. Castlea,* który wychodził z założenia, że przyczyna niedokrewności złośliwej tkwi w bezsoku żołądkowym, oraz jego uczniów. *W. B. Castle* i *W. C. Townsend* podawali chorym z niedokrewnością złośliwą mięso, uległe trawieniu żołądkowemu przez ludzi zdrowych i wydobyte z ich żołądka zapomocą zgłębnika; leczenie to dało doskonałe wyniki. Wobec tego *Castle, Townsend* i *Heath* dochodzą do wniosku, że niedokrewność złośliwa jest skutkiem niedomogi trawienia żołądkowego białka, gdyż śluzówka żołądka niezbędnego do tego procesu bliżej nieokreślonego składnika nie zawiera. Zdaniem *Lemairea* i *Lambina,* normalna hematopojeza zależy od substancji przeciwniedokrewnościowej, powstającej pod wpływem dwóch czynników: jednego pochodzenia zewnętrznego pokarmowego (witamina B), drugiego wewnętrznego, obecnego w soku żołądkowym normalnych ludzi, którego natomiast brak w soku żołądkowym chorych z niedokrewnością złośliwą. *Castle* sądzi, że w błonie śluzowej żołądka zawarty jest ten sam czynnik, który *Minot* i *Cohn* starają się wyosobnić z wątroby. *A. Donati, L. Maginelli* i *E. Tramonti* uważają, że substancja czynna żołądka jest hormonem hepatopojetycznym; ma nim być, według *K. S. Morrisa, L. Schiffa, C. Burgera* i *J.-E. Shermana,* adezyna.

Opierając się na teoretycznych pracach *Castlea* i jego uczniów, zaczął podawać *W. M. Conner* swym chorym z niedokrewnością złośliwą surowy żołądek wieprzowy w dawce dziennej 250 gr., odpowiednio przygotowany (t. j. zmielony i zaprawiony sokiem z jarzyn i owoców); wyniki były znakomite, lecz nie wszyscy chorzy znosili surowy żołądek. Myśmy również próbowali podawać surowy żołądek wieprzowy naszym chorym z niedokrewnością złośliwą; aczkolwiek chorzy nie wiedzieli, co otrzymują, kuracji nie udało się w żadnym przypadku przeprowadzić, gdyż chorzy odpowiadali na podawanie żołądka wymiotami. Wobec trudności podawania surowego żołądka wieprzowego zaczęto fabrykować jego preparaty w postaci wysuszonego, odtłuszczonego i sproszkowanego żołądka wieprzowego, któreby pozwoliły ograniczyć do minimum ilość podawanego żołądka. Preparaty otrzymane wypadają naogół w ten sposób. że 30 gr. suchego żołądka odpowiada mniej więcej 200 — 250 gr. świeżego. Z preparatów żołądka wymienimy: krajowe Ventriculus siccus „Spiess", Ventrihorm „Klawe", Ventriculus sicc „Henning", holenderski Ventraemon „Organon", angielski Ventriculin „Parke-Davis", francuskit Opozones „Lumière" à base de muqueuse stomacale.

A.-B. Brower i *W. M. Simpson* podają wysuszony żołądek w dawce dziennej 30—40 gr. *C. S. Sturgis* i *R. Isaacs* podają po 10 gr. wysuszonego żołądka na każdy brakujący miljon czerwonych ciałek krwi. Myśmy stosowali Ventriculus siccus „Spiess" i Ventraemon „Organon" w dawce dziennej 15—30 gr., jako zawiesinę w zupie lub dodatek do jarzyny i kompotu, przyczem potrawy te nie mogą być zbyt gorące. *P. Cambui* i *J. Steenhout* podkreślają, że preparaty żołądka działają tylko wtedy. jeżeli podawać jednocześnie mięso, w przeciwnym razie są one zupełnie bezskuteczne. Przy fabrykacji preparatów starano się stwierdzić, jaka część ściany żołądka zawiera czynnik, działający swoiście w niedokrewności złośliwej. Jak wynika z badań *N. Henninga* i *H. Brugscha, P. Cambui* i *J. Steenhouta*, mięśniówka żołądka jest zupełnie bezskuteczna, zaś błona śluzowa jamy odźwiernika działa silniej, aniżeli śluzówka wpustu i dna żołądka oraz dwunastnicy.

Wpływ leczenia żołądkowego na niedokrewność złośliwą ujawnia się w ten sam sposób, jak wątroby. Przedewszystkiem następuje przełom retikulocytarny *(W. M. Conner, H. Landau* i inni), znikają zaś erytrokonty *(H. Landau)*, następnie dość szybko się zwiększa ilość hemoglobiny i liczba czerwonych i białych ciałek krwi oraz trombocytów *(H. Landau)*, obraz leukocytarny zbliża się do normy. zawartość urobilinogenu w moczu i bilirubiny we krwi powraca do normy, stan ogólny znakomicie się poprawia. znika podżółtaczkowe zabarwienie skóry i białkówek. Bez zmiany natomiast pozostaje bezsok żołądkowy *(Rosenow, H. Landau)* i objawy rdzeniowe *(Rosenow)*.

Dla ilustracji wyników leczenia żołądkowego podajemy je w postaci tabelarycznej w przypadku niedokrewności złośliwej, spostrzeganym przez nas w ciągu 2 i pół roku i leczonym Ventriculus siccus „Spiess".

Data	Hb. wg. Sachliego	Erytrocyty	Wsk. barwn.	Obraz czerwony	Retikulocyty	Białe ciałka	Eo	Bazo	Neutro Pał.	Neutro Tegm.	Ly	Mono	Płytki	Uro-gen w moczu	Bilirubina we krwi	Stosunki żołądkowe
27.I.1931	31,6	1.770 000	1,1	megalocytoza, silna anizo i poikilocytoza, wielobarwność, 2 ocytrocyty o ziarnistościach zasadochłonnych	nieznaleziono	4400	2%	0,4%	0,4%	62,4%	32,4%	2,4%	99400	+ + +	2,5 j.H v.d. Prereba	L = 0 A = 2
31.I.1931														niezwiększony		
8.II.1931	30,6	1.770.000	1,07	jak poprzednio	48‰	5100	0,3%	0,3%	3,3%	55,7%	34,7%	5,7%		,,	0,7 j.H.v.d. Prereba	
21.II.1931	52,8	3,580.000	0,92	mierna anizoi poikilocytoza	10‰	5950	2,8%	1,2%	0,4%	56 4%	31,6%	7,6%	215280	,,		L = 0 A = 4
3.III.1931	66,6	3.400.000	1,1	,,	4‰	6000	4,5%	0,5%	1,5%	61,5%	26,5%	3,5%				
10.III.1931	70	3 850.000	1,1	,,	3‰	5750	3%	0,5%	1,5%	61,5%	27,5%	6%	151700			
20.IV.1931	75	3.975.000	0,94	lekka anizo i poikilocytoza	,,	6500	1,6%	0%	2,8%	54%	36%	5,6%				
26.VI.1931	75	4.426.000	0,84	,,	,,	5600	4,8%	0,4%	2%	50,4%	37,2%	6,2%	101800			
7.XII.1931	82	4.610.000	0,88	,,	2‰	7850	3,6%	1,2%	0,8%	57,2%	34%	3,2%				
23VII 1932	73	4.320 000	0,88	,,	,,	8050	3,2%	0%	0.1%	60%	30,8%	1,6%	99360			
14.XI.1932	73	3.900.000	0,92	,,	8‰	7200	3,2%	0,4%	1,6%	54,4%	37,6%	2,8%	120900			L = 0 A = 0
27.IV.1933	73	4 160.000	0,87	,,	6‰	8450	4,8%	0,8%	2%	60,4%	29,2%	2,8%				

Większość autorów podkreśla niezawodne prawie działanie preparatów żołądka w niedokrewności złośliwej (*Wilkinson, W. M. Conner, N. Jagić, Rosenow, C. S. Sturgis* i *R. Isaacs, H. Landau* i inni). Jeżeli chodzi o porównanie wyników metody *Castlea* i *Whipplea*, są one jednakowe, a, być może, pewniejsze jest nawet działanie preparatów żołądka (*K. Gutzeit* i *J. Hermann, N. Jagić* i inni). W pewnych przypadkach, w których zawodzi działanie samej wątroby i żołądka, można osiągnąć jeszcze poprawę zapomocą kombinowanego leczenia wątrobowo-żołądkowego, jak tego dowodzi jeden z przypadków *Snappera* i *Dupreeza*. Przewaga preparatów żołądka nad wyciągami wątroby i podawaniem zwykłej wątroby polega na tem, że są one łatwiejsze do przyjmowania i tańsze, co podkreślają *Snapper i Dupreez, H. Landau* i inni.

W jednym przypadku żółtaczki hemolitycznej osiągnęliśmy pod wpływem podawania Ventriculus siccus poprawę stanu ogólnego, ustąpienie bólów wątrobowych, znaczne zwiększenie liczby czerwonych ciałek krwi i ilości hemoglobiny. Natomiast w niedokrewnościach wtórnych niehemolitycznych, ani *Rosenow*, ani my nie spostrzegaliśmy nigdy pomyślnego wpływu stosowania preparatów żołądka.

W ostatnich czasach próbowano podawania innych narządów w leczeniu niedokrewności złośliwych.

Zdaniem *Pala* i ucznia jego *Hutha*, kora nadnerczy zawiera również substancje hematopojetyczne. *Huth* stwierdził,, że wyciągi kory nadnerczy działają w niedokrewności złośliwej, a zwłaszcza w niedokrewnościach wtórnych w tym samym stopniu, co wyciągi wątrobowe.

R. S. Mach leczył dwa przypadki niedokrewności złośliwej podawaniem 150—200 gr. siekanego i przygotowanego tak samo, jak wątroba, surowego łożyska ludzkiego. W pierwszym przypadku nastąpiła wyraźna poprawa ze wstępną retikulocytozą, w drugim, który nie odpowiadał zupełnie na wątrobę i jej wyciągi, tylko podawanie łożyska powodowało zwiększenie liczby czerwonych ciałek krwi i retikulocytów oraz ilości hemoglobiny. Chorzy przyjmują chętnie łożysko i lepiej je znoszą niż wątrobę. U osoby. od której pochodzi łożysko, należy wykonywać odczyn *Wassermanna*, w samym zaś łożysku należy przed jego podawaniem wyłączyć starannie istnienie jakichkolwiek zmian patologicznych. Pożądane byłyby oczywiście odpowiednie wyciągi do wstrzykiwań.

C. C. Ungley próbował w leczeniu niedokrewności złośliwej podawania móżdżku gotowanego i surowego i otrzymywał dobre wyniki nawet tam, gdzie zawodziła metoda *Whipplea*, zwłaszcza zaś w objawach nerwowych.

PIŚMIENNICTWO

Warsz. Czas. Lek. Nr. 36/1929. Warsz. Czas. Lek. Nr. 23/1930. Warsz. Czas. Lek. Nr. 42/1931. Wracz. Dieło Nr. 18/1928. Bull. et Mém. de la Soc. med. des hôp. de Paris Nr. 3/1930. Bull. et Mém. de la Soc. Méd. de hôp. de Paris Nr. 26/1929. Ann. de Médecine Nr. 2/1930. Rev. de Médecine

Nr. 3/1929. Arch. des Mal. du coeur, des vaisseaux et du sang Nr. 3/1930. Wien. Kl. Woch. Nr. 47/1929. Muench. med. Woch. Nr. 31/1929. Muench. med. Woch. Nr. 34/1929. Wien. Kl. Woch. Nr. 22/1929. Rass. Clin. Seient S B. I. Nr. 5/1930. Le Sang. Nr. 6/1930. Lancet I/1929. Brit. Med. Jour. vol. I/1929. J. of Pathol. and Bacter. t. XXXII, 1929. Bull. et Mém. de la Soc. Méd. des hôp. de Bucarest Nr. 1/1929. Bull. et Mém. de la Soc. méd des hôp. de Bucarest Nr. 7/1928. Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris Nr. 14/1931. Bull. et Mém. de la Soc. méd. des hôp. de Paris Nr. 20/1930. Muench. med. Woch. Nr. 32/1930. Bull. et Mém. de la Soc. méd. de hôp. de Paris Nr. 16/1930. Monatschr. f. Kinderheilk. t. XXXXIII, 1929. C. R. Soc. Biol. portug. t. I, 1928. C. R. Soc. Biol. Paris t. I, 1930. Le Lang Nr. 3/1931. Lisbon Medica. październik 1929. Amer. J. Med. Scienc, grudzień 1929. J. Amer. Med. Ass., 8.II.1930. J. Amer. Med. Ass., 5.VII.1930. J. Amer. Med. Ass., 5.VIII.1930. Amer. J. Med. Scienc.. wrzesień 1930. Missouri State Med. Ass. J., styczeń 1930. Amer. J. Med. Scienc., lipiec 1930. Amer. J. Med. Scienc., maj 1930. Wisc. Med. J., grudzień 1929 J Amer. Med. Ass., 23.VIII.1930. Arch. Int. Med., marzec 1930. Am. J. Discase of Children, kwiecień 1930. Minnesota Med., maj 1930. J. Amer. Med Ass., 22.III.1930. Le Sang Nr. 4/1931. Arch. des Mal. du coeur, des vaisseaux et du sang Nr. 2/1931. Amer. J. Med. Scienc., czerwiec 1931. Minerva med. Nr. 25/1931. Bull. médical, 11.IV.1931. Klin. Wschhr. Nr. 1/1931. Klin. Wschr. Nr. 7/1931. Brit. Med. Jour. Nr. 3654/1931. Amer. J. Med. Scienc., marzec 1931. Muench. med. Woch. Nr 7/1931. Dtsch. med. Woch. Nr. 18/31. Minerva med. Nr. 27/1931. Lancet Nr. 5628/1931. Lancet Nr. 5657/1932. Soc. franc. d'hématol., 12.XII.1932. J. Amer. Med. Ass.. 26.III.1932. Arch. Int. Med.. lipiec 1932. Soc. méd. des hôp. de Paris, 6.III.1932. Arch. Neur. and. Psychiatry t. XXVI, Nr. 1/1931. Amer. J. Med. Scienc., styczeń 1932. Soc. franc. d'hématol., 4.V.1932. J. Amer. Med. Ass., 26.III.1932. Amer J Med. Scienc., październik 1931.

Mr. Aleksander Hirszfeld.
kpt. apt.

„Wyważać otwarte drzwi"

Jest bardzo dosadne powiedzenie: „Wyważać otwarte drzwi". Autor tego powiedzenia nie przypuszczał zapewne, że istnieją momenty w życiu, kiedy powiedzenie to, nosząc wszelkie cechy prawdy, tem niemniej jednak służyć będzie jako bodziec do czynu, brzemiennego w następstwa.

Nie stanowi dla nikogo tajemnicy fakt, że rozwój naszego przemysłu chemiczno-farmaceutycznego nie kroczy właściwemi drogami; nikt nie może zaprzeczyć faktowi, że wiele miljonów złotych odpływa rok rocznie zagranicę, wzbogacając obce, często wrogie dla nas państwa, za sprowadzane stamtąd preparaty.

Stan taki dłużej trwać nie powinien i nie może. Nie posiadamy wprawdzie wielkich kapitałów pieniężnych, mamy natomiast wiele surowców i materjał ludzki, przygotowany do pracy w przemyśle chemiczno-farmaceutycznym i ożywiony chęcią twórczej pracy dla dobra Państwa. Wielu zdolnych i wartościowych chemików marnuje się z braku odpowiedniego warsztatu pracy, a często o ludziach takich dowiadujemy się dopiero wtedy, gdy dzięki swym zdolnościom i wysiłkom twórczym staną się sławni zagranicą. Jako przykład możnaby przytoczyć odkrywcę witamin Kazimierza Funka. Są w kraju jednostki utalentowane, dążące konsekwentnie do wytkniętego celu, obdarzone wytrwałością, niezłomnemi chęciami i żelazną wolą.

Ten krótki wstęp był niezbędny, ażeby wyjaśnić dlaczego pragniemy „wyważać otwarte drzwi".

Zadaniem pierwszorzędnej wagi o znaczeniu państwowem jest przygotowanie naszego przemysłu chemiczno-farmaceutycznego do sprostania w chwili koniecznej i nieodzownej potrzeby wszelkim świadczeniom na rzecz Państwa. Świadczeniami temi rozumiemy możność dostarczania w razie potrzeby własnemi siłami wystarczających ilości środków chemicznych i farmaceutycznych, gdyż liczyć się należy z faktem, że w krytycznej chwili nawet przyjaciele nasi będą musieli myśleć przedewszystkiem o sobie.

Mamy już w kraju stosunkowo dużo fabryk i laboratorjów, lecz wyrabia się dotychczas dość mało preparatów chemicznych tak, że produkcja krajowa nietylko nie mogłaby pokryć naszego zapotrzebowania w chwili krytycznej, lecz nie może zadość uczynić zwykłym potrzebom naszego rynku. Wyrabia wprawdzie firma „Motor" aspirynę, preparaty żelaza, srebra, produkuje firma „L. Spiess i Syn" adrenasol (adrenalinę), anaesthosal (anaesthesin), libophan (atophan), wyrabiają firmy „Karpiński", „Vitamina" i inne również rozmaite preparaty chemiczne (sole bizmutu i t. p.), lecz czy można będzie w krytycznej chwili polegać na tej produkcji, i czy odpowiednie czynniki będą mogły liczyć na dostawę niezbędnych ilości tych i tym podobnych preparatów, jest to kwestja pod wielkim znakiem zapytania.

Podczas wojny światowej wielkie mocarstwa, jak: Francja, Anglja, i Japonja zaskoczone użyciem przez Niemcy gazów bojowych, zabrały się do produkcji tych gazów i otrzymały przy ich fabrykacji jako produkty uboczne cały szereg nowych preparatów chemicznych. Wiedzą również wszyscy chociażby z gazet codziennych, że w Niemczech wszystkie fabryki chemiczno-farmaceutyczne wyrabiają obecnie gazy trujące, co nie przeszkadza im jednocześnie produkować coraz to nowe preparaty farmaceutyczne i chemiczne.

Nasz przemysł chemiczno-farmaceutyczny powinien posiadać pewien minimalny program produkcji, być przy tem tak zorganizowany, ażeby produkcję swą mógł w razie potrzeby wielokrotnie zwiększyć; jednocześnie powinien dbać on o możliwe wykorzystanie surowców krajowych w pierwszym

rzędzie, a dopiero później opierać się na fabrykacji z surowców i półproduktów pochodzenia zagranicznego. Gdy podczas wojny światowej państwa centralne nie mogły z powodu blokady sprowadzać środków wykrztuśnych, jak: Ipecacuanha (wymiotnica). Senega, zaczęto stosować tam napary z korzenia pierwiosnka (Infusum radicis Primulae), który okazał się wcale dobrym środkiem wykrztuśnym.

Opracowanie programu powinno nietylko interesować wszystkich przedstawicieli przemysłu chemiczno-farmaceutycznego, lecz sprawą tą winny się zająć również czynniki rządowe, które zresztą składały już niejednokrotnie dowody zainteresowania się nią. Niemniej zainteresowane są pogotowiem przemysłu chemiczno-farmaceutycznego organa wojskowe.

Uważamy za rzecz nader wskazaną, ażeby ze strony czynników oficjalnych wyszła inicjatywa do zwołania pierwszej konferencji do spraw przemysłu chemiczno-farmaceutycznego. Należałoby stworzyć stałą komisję do tych spraw, w której skład weszliby przedstawiciel wydziału farmaceutycznego Ministerstwa Opieki Społecznej, przedstawiciele Ministerstwa Przemysłu i Handlu, Ministerstwa Spraw Wojskowych, przedstawiciele przemysłu chemiczno-farmaceutycznego i inni, a któraby opracowała program pracy dla przemysłu chemiczno-farmaceutycznego. W streszczeniu postulaty dążenia naszego sprowadzają się do następujących punktów:

1) wytknięcie dróg rozwoju krajowego przemysłu chemiczno-farmaceutycznego,

2) stworzenie minimalnego programu produkcji z surowców krajowych,

3) stworzenie nowoczesnych pracowni chemicznych przy fabrykach chemiczno-farmaceutycznych,

4) wykorzystanie naszych ogromnych bogactw naturalnych,

5) stworzenie wyszkolonych kadr młodych chemików i analityków,

6) przyciągnięcie do pracy w przemyśle chemiczno-farmaceutycznym większej liczby chemików-farmaceutów i lekarzy, których przecież nie brak w kraju,

7) zaprzestanie produkowania specyfików „domowym" sposobem,

8) sumienna kalkulacja,

9) wydatna pomoc czynników urzędowych.

Nie wątpimy ani przez chwilę, że powyższe wytyczne stanowią zaledwie drobną część tych wszystkich zadań jakie należałoby wykonać, lecz sądzimy, iż da się to łatwo ustalić na drodze wymiany myśli i szczerej chęci zbiorowej do skierowania naszego przemysłu chem.-farmaceutycznego na właściwą drogę i podniesienie go na wyższy stopień rozwoju.

Wszystko, o czem mówiliśmy, nie odnosi się oczywiście do tych wytwórni, które pod płaszczykiem produkcji pewnych preparatów uprawiają wwóz zagranicznych specyfików albo półproduktów przeznaczonych na zupełnie inne cele. Nie chodzi tutaj również o placówki zagraniczne, które wyrabiają u nas rzekomo preparaty noszące miano krajowych, gdyż w momen-

cie krytycznym żaden z tych „krajowców" nie pozostawi poza pustym, a być może zniszczonym warsztatem pracy większych zapasów preparatów chemicznych.

Zdarzyło się nam rozmawiać z jednym z przedstawicieli przemysłu chemiczno-farmaceutycznego, który wyraził się mniej więcej w następujący sposób: „Panowie („Nowiny Lecznictwa") bierzecie się do spraw, przerastających wasze siły. Przecież nawet czynniki rządowe nie mogą uregulować tych spraw". Pesymizm ten nie jest uprawiedliwiony. Wiadomo przecież, że do „czynu" nie pobudzają rzeczy łatwe. Chemja „czynu" składa się przedewszystkiem z „myśli", następnie „planu", możliwości jego wykonania i wreszcie wykonania samego ‚czynu". Największą przeszkodą, na którą powołują się wszyscy pesymiści — brak kapitałów. Lecz sądzimy, że przy pewnym zbiorowym wysiłku wszystkich czynników zainteresowanych znajdą się również i niezbędne kapitały. Należy stworzyć placówkę do porozumienia się, wymiany myśli, należy postarać się o konsolidację przemysłu chemiczno-farmaceutycznego, zaniechać waśni i niezdrowej konkurencji, wyspecjalizować się w produkcji zasadniczych artykułów, niech powstanie jedna ogólna myśl i chęć stworzenia obrony narodowej, jaką widzimy w uniezależnionym przemyśle chemicznym, a skutki nie dadzą długo na siebie czekać. Niemniej ważnem zagadnieniem jest wyszkolenie i wyzyskanie młodych chemików i analityków. Zagranicą zakłady chemiczno-farmaceutyczne zatrudniają i szkolą wielkie zastępy chemików i dobrze na tem wychodzą, gdyż pracownikom tym zawdzięczają rozwój i postępy przemysłu. U nas zwraca się na te rzeczy mało uwagi, a liczba fachowców zatrudnionych w wielkich nawet fabrykach nie przekracza 2—3% liczby robotników.

Sprawie tej powinni udzielić w jaknajszerszych rozmiarach swego poparcia lekarze, przepisując przedewszystkiem preparaty krajowe, zagraniczne zaś wyłącznie tylko w razie braku odpowiednich krajowych.

Dla zobrazowania naszego dobytku w kraju na polu produkcji chemiczno - farmaceutycznych artykułów zasadniczych — pozwolę sobie w następnym numerze podać dokładny ich wykaz z zaznaczeniem poszczególnych wytwórców.

W. Osmolski.

Naturalne bodźce fizykalne dla ustroju ludzkiego

W nauce lekarskiej doby dzisiejszej odbywa się ciekawy proces składania, że się tak wyrażę, „do kupy" tego, co w epoce upajania się badaczów ścisłością wiedzy doprowadziło do rozłożenia ustroju na tkanki, narządy i czynności.

Trudno negować korzyści, jakie z tego analitycznego kierunku wynikły dla wiedzy przyrodniczo - lekarskiej.

Ale ze studjów nad kawałkami ustroju wynikło, że z nich nie można złożyć mechanicznie człowieka. Rozpoczyna się więc faza integralnego oglądania i traktowania psychofizycznego ustroju ludzkiego; ten punkt widzenia zastosowany do ustroju młodego staje się wspólnym dla lekarza i dla wychowawcy, zastosowany do ustroju dojrzałego i starzejącego się — stanowi podstawę dla zaleceń higjenicznych, co do odżywiania, trybu życia, form i miejsc wypoczynków, a również wszelkich kuracyj uspokajających, wzmacniających i odmładzających.

W medycynie czasów naszych odgrywa wielką rolę terapja fizykalna stosująca bodźce cieplne, elektryczne, promienne, mechaniczne i t. p. W wychowaniu ogólnem uwzględnia się coraz szerzej wychowanie t. zw. fizyczne dostarczające rosnącemu osobnikowi bodźców fizykalnych jak ruch, słońce, powietrze, kąpiele...

Istnieje wiele rozpraw i artykułów, które rozpatrują wpływ poszczególnych czynników fizykalnych na poszczególne odcinki anatomiczne i czynnościowe ustroju.

Moim zamiarem jest dać obraz ogólny czynników fizykalnych na cały ustrój ludzki na tę jedność zbudowaną z ciała a ożywioną duchem i kierowaną inteligencją.

Przedewszystkiem, co uważać za wpływy fizykalne na ustrój? Czy tramwaj przypadkowo trącający człowieka i łamiący mu nogę jest czynnikiem fizykalnym w życiu osobnika. Niby tak, bo oddziałał mechanicznie. Ale tramwaj jest produktem cywilizacji materjalnej i nie może być stawiany w rzędzie czynników natury. Hellpach wprowadza terminy: czynniki geofizyczne i geopsychiczne (Das Alpine Naturgefühl und die geopsychische Abhängigkeit 1913. Die geopsychische Erscheinungen 1923). Pod tą przez siebie wprowadzoną nazwą rozumie H. bezpośrednie wpływy pogody, klimatu, gleby i krajobrazu na życie cielesno - duchowe u człowieka. Inni autorowie niemieccy zaczynają używać terminu: „czynniki kosmiczne", uważając nie bez racji, że zjawiska klimatyczne z perjodycznemi odchyleniami od średniej, świetlne, grawitacyjne, magnetyczne i t. p., zależą od sytuacji naszej ziemskiej kuli we wszechświecie. Oczywista, że omawiane pojęcie kosmiczności nie ma nic wspólnego z astrologją, choć z dwiema gwiazdami liczyć się trzeba poważnie: ze słońcem i z księżycem. Słońce, źródło światła, ciepła i energji promiennej jest warunkiem życia. Księżyc wiąże się z pewnemi okresowemi zjawiskami psychofizjologicznemi u kobiet i zasługuje ponadto na uwagę z powodu lunatyzmu. Nie można więc a priori odrzucać wpływów astralnych, stwierdzając, że poza dwiema gwiazdami wymienionemi inne narazie nie wchodzą w nasze rachuby.

Znane nam czynniki geobiologiczne podzielimy następująco:

1. okresowe: dzień — noc, zima — lato, przypływ morski — odpływ;
2. stałe (w swej istocie, a zmienne w przejawach):
   a) elektryczność powietrzno - ziemna (w dużym stopniu warunkująca pogodę),

b) światło: promienie chemiczne, radjoaktywne,
c) ciepło przedmiotów (wody, powietrza, ziemi),
d) grawitacja (ciśnienie barometryczne, ruch powietrza, przyciąganie ziemi),
e) zjawiska chemiczno - fizykalne: zapachy, wonie, mgła, deszcz, śnieg.

Oczywiście w naturze wszystkie te czynniki tworzą pewne kompleksy dając w wyniku pogodę i klimat, glebę i teren.

Hann określa *pogodę* jako skutek niewątpliwie zachodzących w danym momencie zjawisk atmosferycznych a mianowicie: ciepłoty powietrza, jego prądów, składu chemicznego, wilgotności, ciśnienia barometrycznego, naelektryzowania, przezierności (drożność dla promieni). Pojęcie *gleby* obejmuje prócz nawierzchni — wody zaskórne, radjoaktywność pyłodajność, urodzajność (skład chemiczny), elektryczność, przyciąganie (odbijające się na postawie i pracy mięśni wyprostnych).

Klimat oznacza przebieg pór roku i według Rubnera obejmuje wszystkie uwarunkowane położeniem geograficznem wpływy na zdrowie. Meteorolog Hann nazywa klimatem pojęcie o średnich stanach atmosferycznych w pewnej okolicy. Już Hippokrates kładł nacisk na zależność usposobienia od podniebia (klimatu). *Krajobraz* czyli teren podług Hellpacha — to całość wrażeń zmysłowych, wywołanych u człowieka przez pewien wycinek powierzchni ziemi i odpowiedni wycinek nieba, przyczem wchodzą tu w grę: kolory, formy, elementy optyczne, akustyczne, powonieniowe, smakowe. Wpływ tu duży ma sposób obserwacji, szybkość przesuwania się, czas pozostawania i t. p. Dla nas jest oczywiście najważniejsze, jaki może być wpływ wyliczonych elementów przyrody na ustrój ludzki. Zgóry powiedzmy sobie, że narazie możemy się opierać z jednej strony na pracach, które dążyły do określenia działania odrębnych elementów natury na poszczególne narządy i takież czynności — z drugiej na obserwacjach empirycznych o charakterze ogólnym. Postępując ostrożnie, lepiej zatem będzie mówić o *możliwościach* wpływów i też, dla celu wykładu, musimy uciec się do systemizowania.

Najpierw omówimy oddziaływania na stronę cielesną ustroju, potem na duchową.

Nie brak spostrzeżeń, które wykazują dobroczynny wpływ „łona natury" na rośnięcie, sprawność ruchową, skład krwi, czynności wydzielnicze, oddychanie i na krążenie. Doświadczenie mówi, że samopoczucie mieszczucha wiele zyskuje, gdy przeniesie się w „teren". Jak to się dzieje?

Mówi się o bodźcach tonicznych na narządy zmysłów, na nerwy naczynioruchowe, na cały układ nerwowy wegetacyjny; nastroje psychiczne i procesy umysłowe miałyby już być następstwem odczuwań, dla których podłożem znów są zjawiska chemiczne, w krążeniu i przewodnictwie nerwowem. Łatwo atoli tu natrafić na rzeczy niezrozumiałe (pozornie). Jak

wiadomo tolerancja ustroju na CO_2 dochodzi do 10/10.000. W dusznej izbie fabrycznej stwierdzimy stosunek CO_2 — 4/10.000. Dlaczegoż tedy wychodząc z tej izby na wolne powietrze odczuwamy rozkosznie świeżość powietrza? — Może tu chodzi o inne czynniki jak np. naładowanie elektryczne, ciśnienie, wilgotność i t. p. — Zapewne, może być, że te czynniki swoją rolę odgrywają, ale zachodzi tu jeszcze pewna biologiczna reakcja ustroju, o czem później.

Co do reperkusyj psychicznych, to pamiętając o sztuczności wszelkich podziałów życia duchowego możemy wyodrębnić reakcje: zmysłowe, intellektualne, emocjonalne, wolowe.

Zmysłowe: optyczne, świetlne. Światło ma dodatnie znaczenie witalne. Energja promienna słońca tworzy życie organiczne i w dalszej konsekwencji wybitnie oddziaływa na somopoczucie. Pewne barwy mają działać podniecająco, inne uspokajająco na układ nerwowy; wrażenia słuchowe, powonieniowe, dotykowe i mięśniowe (formy ruchu, zetknięcie z przedmiotami, wiatr, żwir, śnieg, deszcz — wszystkie te wrażenia zmysłowe stanowią aktualne elementy świadomości i samopoczucia.

Intellektualne: wszystkie zjawiska w otoczeniu działają na świadomość. Wpływ pogody na usposobienie jest indywidualnie różny. Zdolność do pracy może być większa w różnych porach dnia — zapewne nie bez przyczyny „fizykalnej". Pracownicy umysłowi bywają typu porannego i typu wieczornego. Sportowcy największą sprawność osiągają w godzinach popołudniowych. Zapewne tutaj odgrywa rolę wrażliwość na składniki pogody i atmosfery.

Emocjonalne. To co nazywamy nastrojem, usposobieniem jest związane z pogodą, klimatem, glebą i krajobrazem. Reakcje te są dwukierunkowe; równie dobrze mogą być dodatnie jak ujemne, a stają się punktem wyjścia dla stanów duchowych późniejszych. Praktycznie ważne, że w momencie ich powstawania możemy zupełnie sobie nie zdawać sprawy z przyczyny, która wywołała na drodze odruchów zmianę usposobienia. Bodźce trwające lub powtarzające się mogą powodować trwałe nastroje (pory roku) a nawet wysokie ich napięcie (wiosna — sfera erotyczno-romantyczna).

Wolowe: te zjawiska przebiegają w ścisłej łączności ze stanami emocjonalnemi i krytyczną świadomością. Mogą pod wpływem czynników „naturalnych" wyładowywać się czynności o charakterze popędów, odruchów złożonych, którym brak umotywowania incjonalistycznego ze zwiększeniem i zmniejszeniem uwagi. Tu głos decydujący ma konstytucja psychofizyczna, charakter i wychowanie. Uznanie bezpośredniego znaczenia zjawisk geofizycznych jako wywoływacza pewnych stanów psychicznych (erotyzm, twórczość) ułatwia zrozumienie powstania psychiki wyższej jako produktu wpływów naturalnych przyrody otaczającej (Bergson — jego teorja rozwoju pojęć moralnych w drodze automatycznego wywoływania przez popędy chęci i potrzeby przeciwstawienia się).

Na podstawie powiedzianego można stwierdzić, że dotychczasowe nasze wiadomości o wpływie geofizycznym na psychofizyczny ustrój człowieka, są natury dość ogólnikowej. Najważniejsze atoli jest to, że zmiana pogody i przenoszenia się z jednego klimatu do drugiego może mieć znaczenie tyleż ujemne, co w innych przypadkach dodatnie — wręcz lecznicze. Huntingdon zapewnia nas, że dla wysiłków fizycznych w Anglji najkorzystniejszym miesiącem jest lipiec, dla umysłowych — styczeń. Zmiany pór roku i zmiany miejsca stanowią całą gamę bodźców dla ustroju.

W warunkach niekoniecznie patologicznych ale już subnormalnych ustrój ludzki staje się niezmiernie wrażliwym na bodźce geofizyczne wskutek zmniejszonej zdolności do przystosowania się. A przecież przystosowanie to szereg zmian, które są zarazem dalszemi bodźcami psychofizjologicznemi.

De Rudder (1931) wykazuje związek raptownych zmian pogody z chorobami, które nazywa meteorotropicznemi (krup, eklampsja, coryza, gościec, zatory żylne, krwioplucie i t. d.).

Jest faktem, że człowiek normalny t. j. zupełnie zdrowy dzięki cywilizacji technicznej i trybowi życia odgradza się od bezpośredniego oddziaływania nań natury. Jeżeli w ten sposób zatraca do pewnego stopnia zdolność reagowania na czynniki tejże natury z niejaką korzyścią dla pracy — to z drugiej strony pozbawia się bodźców, wzbogacających treść życiową (reakcje) ustroju i pobudzających rozwój sił żywotnych. Sądzić należy, że tu należy szukać odpowiedzi, dlaczego zmiany miejsca pobytu i warunków klimatyczno - terenowych mogą mieć znaczenie lecznicze.

Dwukierunkowość psychiczna w reakcjach na pogodę i klimat świadczyłaby za tem, że reakcje te są pierwotne, podstawowe i rozgrywają się na niskich poziomach życia tkankowego i nerwowego, stanowiąc podłoże dla stanów świadomości i uczuć. Z punktu widzenia biologicznego farmakoterapja i fizjoterapja, tak różne co do techniki ich stosowania, w ostatecznem swem działaniu na ustrój schodzą się. Tkanki ustrojowe zróżniczkowane w przestrzeni, swej budowie i czynności działają chemicznie jedne na drugie za pośrednictwem krwiobiegu i w ten sposób całość: ustrój — żyje harmonijnie. Nawet układ nerwowy, tkanka najwyższego rzędu, w czynnościach swych posługuje się substancjami chemicznemi, w ten sposób, że bodziec przebiegający po nerwie powoduje przy jego zakończeniu powstanie pewnego związku chemicznego. Gdy serce otrzymuje bodźce od nerwu błędnego w jego mięśniu wytwarza się acetylcholina. Sen i czuwanie znajduje się w określonym już związku z obecnością bromu w mózgu. Jeżeli przejść do sprawy hormonów, to wykrywa się ich coraz więcej. Insulinę wytwarza nietylko trzustka, ale i mięśnie. Hormon jajnikowy przygotowuje ustrój kobiecy do macierzyństwa, potem zjawiający się hormon ciałka żółtego reguluje przebieg ciąży. Nad tem, żeby kolejność była zachowana czuwa inny znów hormon powstający w przysadce mózgowej. Tak, iż nawet hormony mają pewną hierarchję.

Co do witamin, to przypuszczano doniedawna, że wchodzą do ustroju wyłącznie z zewnątrz z pokarmem. Obecnie wiadomo, że mogą powstawać w narządach (np. w skórze witamina D pod wpływem insolacji). Również są dane, że ustrój może produkować z pigmentów roślinnych witaminę A. Rozwój biochemji coraz bardziej skłania nas do tego, by patrzeć na żywy ustrój jako na laboratorjum chemiczne samowystarczalne w warunkach zdrowia.

Nie można wszelako zapominać, że to laboratorjum z jego produkcją jest zależne i od „surowców" z zewnątrz i od bodźców natury fizykalnej, działających na skórę, mięśnie i narządy zmysłów.

Praca kpt. Dra J. Mazurka o wpływie masażu na chemiczny skład krwi, doświadczenia z powstawaniem pewnych substancyj chemicznych wskutek podrażnienia skóry — oto droga do wyjaśnienia zagadnienia, jak bodźce fizjoterapeutyczne i fizjoedukacyjne prowadzą do głębokich zmian w ustroju, które koniec końców spowodowane są na drodze biochemicznej.

Uprzytomniając sobie, że człowiek powstał „z prochu" i rozwijał się w środowisku geofizycznem właściwem dla naszego globu, zrozumiałem staje się związek natury ludzkiej z przyrodą otaczającą i reakcje naszego ustroju psychofizycznego na zjawiska i zmiany fizykalne, zachodące na ziemi i w jej atmosferze.

Wyłożone wyżej stanowisko tłomaczy potężny wpływ wychowawczy i leczniczy „surowych" elementów przyrody a zarazem zbliża do siebie duże dziedziny lecznictwa: farmakoterapję i fizjoterapję.

Dr. I. Dekański.

Rola tlenu w współczesnem lecznictwie zatruć bojowych

Historja)* leczenia tlenem zbiega się dokładnie z chwilą odkrycia samego tlenu, przez *Priestley'a i Lavoisier'a* w 1774 i opublikowania przez nich wyników doświadczeń w 1777. Priestley otrzymał tlen w historycznem doświadczeniu przez nagrzewanie Hg0, a mianowicie z $2HgO = 2Hg + O_2$. Lavoisier wykazał obecność tlenu w powietrzu atmosferycznem i poddał pierwszym badaniom biologicznym. Obaj przystąpili z największym entuzjazmem do zastosowania tego *pabulum vitae* również w lecznictwie ogólnem. Stosowanie tlenu, otrzymywanego w prymitywny sposób i zanieczyszczonego produktami wyjściowemi, we wszystkich, najfantastyczniejszych kierunkach leczniczych, zawiodło wkrótce naukowo-filozoficzne nadzieje ówczesnej epoki. Dopiero rok 1840 stał się początkiem odrodzenia. Złożyły się na to szcze-

*) Szczegóły i źródła historyczne (do r. 1906) zebrane są w pracy Pagel'a[1].

gólne warunki, odkrycie w 1840 ozonu przez Schönbein'a i wprowadzenie narkozy eterowej i chloroformowej w 1846/47. Badania nad ozonem wymagały ponownych, gruntowniejszych doświadczeń biologicznych z tlenem. Częste asfiksje, wikłające narkozy w pierwszych okresach ich stosowania, zwróciły uwagę chirurgów na tlen, jako energiczne antidotum narkozy. Rozwój lecznictwa tlenowego postępuje szybko dzięki licznym pracom doświadczalnym i klinicznym. Pracownie fizjologiczne i patologiczne wydają szereg prac, z pomiędzy których prace *Paul Berta* (1878), *A. Loewy'ego* (1895), *Haldane'a* (1897/98), *Lorain Smith'a* (1898/99), *Michaelis'a* (1900), *Schmiedehausen'a* (1909), *Bornsteina* (1910) i wielu innych, tworzą podstawy naukowe współczesnej tlenoterapji. Obserwacje kliniczne *Thomson'a, Thompson'a, Ashburn'a, Mery'ego, Ephraim'a, Neumann'a* i innych doprowadziły do bardziej zasadniczych wyników i wskazań terapeutycznych. Syntezą wskazań leczniczych były stany śpiączkowe (coma) w przypadkach różnych zatruć i asfiksje wszelkiego pochodzenia. Szerokie zastosowanie tlenu ułatwił w dużym stopniu tani sposób otrzymywania w dowolnych ilościach czystego (z nieznaczną tylko domieszką azotu) tlenu (1898), przez frakcyjną destylację płynnego powietrza oraz szybki rozwój fabryk tlenu i aparatów tlenowych. Rok 1915 i późniejsza 44-miesięczna walka gazowa na wielu frontach, która dała w sumie około 1.000.000 przypadków zatruć bojowych, z czego około 30.000 trupów, przyczynił się do dalszego wzmocnienia podstaw fizjologicznych i klinicznych tlenoterapji. Wojna wzmogła znacznie zapotrzebowanie tlenu również do celów technicznych (produkcja fosgenu i t. d.) i profilaktycznych na lądzie (obrona przeciwgazowa izolacyjna i t.d.), w powietrzu (lotnictwo) i na morzu (łodzie podwodne, praca nurków i t.d.). W roku 1920, dzięki pracom amerykańskich fizjologów *Henderson'a* i *Haggard'a*, powstaje nowy problem zastosowania w lecznictwie dwutlenku węgla, głównie mieszaniny tlenu i dwutlenku węgla (carbo i carbogenterapji). Historja carbogenterapji jest stosunkowo najmłodsza.

Ramy krótkiego artykułu pozwalają jedynie na omówienie wartości leczniczej tlenu na praktycznie ważnym odcinku zatruć chemicznych, szczególnie zatruć bojowych i na podkreślenie pod tym kątem zainteresowania tych szczegółów, które są niezbędne do wytłumaczenia celowości niektórych zabiegów, a szczególnie do krytycznego uzasadnienia współczesnej tlenoterapji.

Skuteczna tlenoterapja opierać się musi na racjonalnych podstawach fizjologicznych. Tlen jest najniezbędniejszym środkiem odżywczym i najważniejszym czynnikiem w całej przemianie oddechowej. Wstrzymanie dowozu pożywienia w ciągu kilku tygodni, wody w ciągu kilku dni, nie grozi jeszcze bezpośredniem niebezpieczeństwem. Wstrzymanie dowozu tlenu sprowadza śmierć w ciągu kilku minut. Niedotlenność ustroju czyli anoksemja, popularnie głód tlenowy lub brak tchu, jest znacznie cięższem cierpieniem, aniżeli zwykły głód i pragnienie. W ujęciu *Haldane'a*[2], anoksemja

jest stanem ustroju, w którym ciśnienie częściowe (parcjalne) tlenu względnie zawartość wolnego tlenu w włośnikach ustrojowych jest nieprawidłowo niskie. Anoksemja nietylko zatrzymuje maszynę ustrojową, ale również szkodzi całej maszynerji. Najgroźniejsze anoksemje wywołuje upadek sprawności i wydolności ośrodka oddechowego. Tkanka nerwowa jest najwrażliwsza na niedotlenność. Już najdrobniejszy ubytek tlenu we krwi pogarsza jej koordynację, a najkrótsza asfiksja zmniejsza zdolności funkcyjne. Wszystkie objawy anoksemji, w całym szeregu kolejnych faz, od początkowych ostrzegawczych zaburzeń, aż do śmierci, uzależnione są wyłącznie od stopnia i czasu trwania niedotlenności krwi i tkanek. Z drugiej strony trwałe ustąpienie objawów anoksemji wskazuje na dostateczne nasycenie się krwi tlenem. Wówczas ustrój nic nie zyskuje na przedłużaniu oddychania czystym tlenem, ponieważ nie posiada możności zmagazynowania jego nadmiaru, jako zapasu, we krwi lub w tkankach. Cały nadmiar zostaje wydalony.

W warunkach fizjologiczne *prawidłowych*, głównym motorem *fizycznej* wymiany gazowej w ustroju są ciśnienia parcjalne czynnych elementów oddychania, tlenu i dwutlenku węgla w powietrzu, we krwi i w tkankach oraz współczynniki ich rozpuszczalności w osoczu krwi. Ciśnienie częściowe tlenu ustala się według stanu ciśnienia barometrycznego. Każda zdrowa jednostka, z chwilą dostosowania się do warunków otoczenia, oddycha taką objętością powietrza, jaka odpowiada stopniowi zapotrzebowania, na poziomie morza względnie szczytów górskich. Hemoglobina jest ośrodkiem *chemicznych* procesów wiązania się cząsteczki (molekuły) tlenu z atomem żelaza, zawartym w molekule hemoglobiny. W ten sposób krew utlenia się w płucach, a w tkankach podlega częściowej redukcji. Według *Barcroft'a*[3], szybkość z jaką hemoglobina pochłania tlen pod określonem ciśnieniem parcjalnem jest tak wielka, że dotychczas nie istnieją sposoby jej wymierzenia. Ogólnie więc wyrazem zdolności oddechowej krwi będzie zawartość tlenu, rozpuszczonego fizycznie w osoczu krwi i związanego chemicznie z hemoglobiną w określonej objętości krwi. Temat ustosunkowania się tlenu do hemoglobiny jest bardzo rozległy i złożony, nie możemy jednak omawiać go bliżej.

Dla porównania ciśnień parcjalnych tlenu i dwutlenku węgla na poszczególnych etapach wymiany gazowej i ich współczynników absorpcyjnych zestawimy niektóre dane według *Bethe'go*[4]:

1°. Skład powietrza atmosferycznego:

		ciśnienie parcjalne
Tlen (O_2)	20,96 Vol %	152,0 mm Hg
Azot (N_2), łącznie z gazami szlachetnemi	79,01 „ „	608,0 „ „
Dwutlenek węgla (CO_2)	0,03 „ „	0,3 „ „

Wilgotność powietrza atmosferycznego:

Kraje podzwrotnikowe (średnia-roczna)	około 20 mm
Europa środkowa	„ 6—8 mm (odpowiada 0,75—1% pary wodnej)

2°. *Skład powietrza oddechowego:*

	CO_2 %	O_2—ubytek	CO_2:O_2	O_2 %
Norma (w spokoju)	3,4 —4,38*)	4,5 —4,9	0,77—0,88	16—17,5
Wzmożone oddychanie	3,17—4,6	2,66—5,75	—	—
Praca fizyczna	4,7	6,13	—	(Lilje strand)

Zawartość wody w powietrzu oddechowem:
0,0342 g w l (nasycenie do 90—92%) (Galeoti)
0,0370 g w l (nasycenie do 100%) (Osborne)
Prężność pary wodnej przy 37°C — 47 mm Hg

3°. *Skład powietrza pęcherzykowego:*

Zawartość azotu		około 80%	
Ciśnienie CO_2 w tętnicach		32—42 mm Hg	
		35—40 „ „	
	średnio	40 „ „	
Ciśnienie O_2 w tętnicach	w spokoju	101—109 „ „	przy 758—732 mm Hg
	marsz, praca	100—108 „ „	
	w spokoju	57—69 „ „	przy 534 mm Hg
	marsz, praca	64—71 „ „	(niższych stanach
	w spokoju średnio	100 mm Hg	barometrycznych)

4°. *Ciśnienia gazów w powietrzu, we krwi i w tkankach:*

	Tlen	Dwutlenek węgla	
Powietrze	152 mm Hg	0,3 mm Hg	(Oppenheimer
Krew tętnicza	120 „ „	20,0 „ „	—Weiss)
Krew żylna	22 „ „	41,0 „ „	
Tkanki	0 „ „	60,0 „ „	

5°. *Współczynniki absorpcyjne osocza krwi przy 37°C.*

Tlen	0,022
Dwutlenek węgla	0,510

6°. *Przemiana gazowa człowieka pro kg i godzinę:*

Tlen	0,322—0,420 l	
Dwutlenek węgla	0,271—0,364 l	(Oppenheimer -Weiss)

W warunkach fizjologicznie *nieprawidłowych*, możemy przez zwiększenie procentowej zawartości O_2 w powietrzu oddechowem wpłynąć równolegle na podniesienie ciśnienia parcjalnego O_2 w powietrzu pęcherzykowem i we krwi. Ciśnienie powietrza, jako mieszaniny gazowej równa się sumie ciśnień częściowych, wywieranych przez jego składniki. Przy podnoszeniu procentowej zawartości O_2 w powietrzu zwiększa się jego ciśnienie parcjalne według wzoru, $p = 760 \frac{Vol. \%}{100}$ o ile ciśnienie atmosferyczne (barometryczne) wynosi 760 mm Hg. Przy podniesieniu się zawartości O_2 do 100%, ciśnienie jego wzrośnie do 760 mm Hg., zgodnie z równaniem $p = 760 \frac{100}{100} = 760$

Nicloux podaje, że w warunkach doświadczalnych z czystym tlenem (100%), podnosi się zdolność oddechowa krwi z 24**) na 26 cm³ O_2, ponieważ

*) Przy dłuższem wstrzymaniu oddechu 7,5—8% CO_2 (Vierordt).

**) Według Nicloux zdolność oddechowa = 24 cm³ O_2 w 100 cm³ krwi, na co składa się: 23,5 cm³ O_2 związanego chemicznie z hemoglobiną i 0,5 cm³ O_2 rozpuszczonego fizycznie w osoczu krwi.

zwiększa się 5-krotnie zawartość O_2 w osoczu, rozpuszczonego pod blisko 5-krotnie wyższem ciśnieniem parcjalnem, mianowicie z 0,5 na 2,5 cm^3 O_2.

Podnoszenie się ciśnienia parcjalnego O_2 w opisanych wypadkach nie wychodzi poza ramy normalnego ciśnienia atmosferycznego. Dalsze podnoszenie się ciśnienia O_2 przekroczy ciśnienie 1 atmosfery i osiągać może wiele atmosfer.

Problem oddychania tlenem w warunkach fizjologicznie nieprawidłowych narzucił dwa zasadnicze zastrzeżenia, które odnoszą się raczej do *fizjo-patologji* tlenu t. j. roli i szkodliwego wpływu O_2 na ustrój pod ciśnieniem:

1-o wyższem od 1 atmosfery,

2-o normalnem, ale przy różnych ciśnieniach parcjalnych.

Na pierwsze pytanie dają nam odpowiedź badania doświadczalne *Paul Bert'a*[6], *Lorain Smith'a*[7] i późniejsze obserwacje *Bornstein'a*[8]. Paul Bert wykazał pierwszy, że O_2 pod ciśnieniem 3—5 atm. może sprowadzać dość szybko zejścia zwierząt doświadczalnych, które giną z objawami spadku ciepłoty ciała i obniżenia się przemiany oddechowej, wśród charakterystycznych drgawek. Podobny efekt miał on otrzymywać przy zwiększaniu ciśnienia powietrza do 15—20 atm. Bert wiązał objawy chorobowe i śmierć z działaniem tlenu (pod ciśnieniem) na układ nerwowy ośrodkowy. Dopiero 10 lat później Lorain Smith wskazał na właściwy mechanizm miejscowego, drażniącego działania O_2, pod ciśnieniem, na narząd oddechowy, zwracając pierwszy uwagę na anatomopatologiczny obraz płuc.

Smith zwrócił również uwagę na to, że zmiany w postaci zapalenia płuc występują tem wcześniej, im wyższe jest ciśnienie O_2.

Bornstein ustalił, że O_2 (90—95%), pod ciśnieniem 3 atm., może być wdychany bez widocznych objawów w ciągu 48 minut. Po 50 minutach skurcze w nogach zmusiły autora do przerwania na sobie przeprowadzanego doświadczenia.

Wieloletnie obserwacje robotników kesonowych, tunelowych i t. p., zmuszonych do pracy w atmosferze czystego tlenu pod ciśnieniem (do 3 atm.), wykazują, że znoszą oni zupełnie dobrze i bez najmniejszej szkody wyższe ciśnienie czystego O_2 w ciągu 20—30 minut. Widzimy w tem wskazówkę praktyczną, że *człowiek jest niewątpliwie znacznie odporniejszy* na działanie wysokich ciśnień tlenu, aniżeli małe zwierzęta doświadczalne.

Drugie zagadnienie związane z działaniem tlenu pod normalnem ciśnieniem atmosferycznem, ale różnem ciśnieniem parcjalnem, omawiają liczne prace doświadczalne i kliniczne *Schiedehausen'a*[9], *Benedict'a i Higgins'a*[10], *Bornstein'a i Stroink'a*[11], *Mtakins'a*[12], *Barach'a*[13], *Binger'a, James'a, Faulkner'a i Richmond'a*[14] oraz innych autorów. Jako syntezę tych wszystkich prac doświadczalnych przyjmiemy wyniki nowszych badań *A. Loewy'ego i G. Meyer'a*[15], z pracowni Zuntz'a.

Wyniki tych badań ustalają, że 1-o nieprzerywane oddychanie czystym (100%) tlenem, pod normalnem ciśnieniem atm., w ciągu dłuższego czasu, prowadzi do uszkodzeń narządu oddechowego; 2-o 10-godzinne oddychanie 100% tlenem nie wywołuje jeszcze żadnych widocznych objawów chorobowych. Wyniki innych autorów wskazują ponadto, że 3-o ustrój ssaków wytrzymuje bez szkody 60% zawartość tlenu w powietrzu oddechowem, 4-o tlen powyżej 70% może działać szkodliwie, 5-o zwierzęta doświadczalne giną wskutek anoksemji, co brzmi pozornie paradoksalnie.

Zkolei zwrócimy uwagę na *terapeutyczną wartość tlenu*, stosowanego pod wysokiemi ciśnieniami atmosferycznemi i pod wyższemi ciśnieniami parcjalnemi, na odcinku zatruć gazami, głównie zatruć gazami bojowemi.

Ostre zatrucia przez drogi oddechowe prowadzą w cięższych przypadkach do groźnych stanów anoksemicznych i wskutek tego dają klasyczne wskazania do tlenoterapji, która zajmuje jedno z czołowych miejsc w ratownictwie i lecznictwie zatruć ogólnych i bojowych.

Prawie wszystkie chemiczne środki bojowe, w odpowiednich warunkach, mogą wywoływać anoksemje, przyczem pierwotną przyczyną niedotlenności ustroju są zwykle uszkodzenia anatomiczne lub funkcjonalne trzech głównych odcinków wymiany oddechowej:

1-o uszkodzenia narządu oddechowego względnie układu oddechowo-krążeniowego,

2-o uszkodzenia krwi,

3-o uszkodzenia fermentów oddechowych komórek ustrojowych.

Wymieniona odrębność w powstawaniu zatruć (anoksemij), zależna w dużym stopniu od mechanizmu działania, koncentracji i czasu działania środka, wskazuje już z punktu widzenia teoretycznego, że podstawy i wskazania terapeutyczne dla tlenu muszą być różne, a sam przebieg tlenoterapji odmienny w poszczególnych wypadkach. Zanim przystąpimy do omówienia tych podstaw, uważamy za pożyteczne zwrócić uwagę, że opisane doświadcenia z tlenem przeprowadzone zostały na zwierzętach zdrowych.

I. Analiza zaburzeń w oddychaniu wskutek *miejscowych uszkodzeń chemicznych układu oddechowo-krążeniowego* wskazuje, że najważniejszą rolę w przypadkach katastrofalnego przebiegu zatrucia *) odgrywa ostry toksyczny obrzęk płuc. Wskutek ucieczki znacznej ilości osocza krwi (do 3 l) z układu krążenia do płuc dołączają się pośrednio ciężkie zmiany w składzie krwi i w układzie krążenia. Mechaniczna blokada powierzchni oddechowej z uszkodzeniem tkanki płucnej, i wzrostem oporu w krążeniu płucnem, wtórnem zgęszczeniem krwi i wzmożeniem się jej lepkości i krzepliwości, wtórnem uszkodzeniem sprawności i wydolności serca, spadkiem ciśnienia krwi i zmniejszeniem się tempa krwiobiegu, prowadzi do znacznych zaburzeń w przemianie oddechowej i objawów anoksemji. Kontrola

---

*) np. fosgenem i dwufosgenem.

gazów krwi wskazuje, że w stanach dusznicowych średniego stopnia, przy wzmożonem oddychaniu, można utrzymać zawartość CO_2 **) na poziomie prawidłowym, podczas gdy zawartość O_2 mimo wszystko obniża się i wynosi 73—77%, czyli około 3/4 normy, kiedy nasycenie krwi tętniczej jest prawie całkowite. Zmniejszenie się zawartości O_2 we krwi tętniczej objawia się wówczas sinicą (cjanozą). Przy ciężkiej dusznicy występuje dalszy spadek zawartości O_2, który wynosi w warunkach doświadczalnych tylko 64,1% t. j. 2/3 normalnego nasycenia, przyczem równocześnie podnosi się zawartość CO_2 we krwi tętniczej. Oddychanie najsilniejsze nie wystarcza już do wywentylowania nadmiaru CO_2. Występują najsilniejsze objawy dyspnoë.

W tych przypadkach niedotlenności ustroju, która uzewnętrznia się dusznością i sinicą istnieją niewątpliwe i nie wymagające uzasadnienia wskazania dla tlenoterapji. Zgodną co do tego opinję wyrażają w swoich pracach *Achard i Flandin*[16], *Haldane*[17], *Minkowski*[18], *Laqueur i Magnus*[19], *Vedder*[20], *Underhill*[21] i inni. Stąd też stosowanie tlenu i zaopatrzenie w aparaty tlenowe w armjach wszystkich państw w okresie wojny światowej było bardzo duże, nie zawsze jednak racjonalne. Skuteczna tlenoterapja opierać się musi w wypadkach uszkodzeń chemicznych płuc, na następujących podstawach:

1° Wyłącznie *inhalacje* tlenowe są w stanie wpłynąć na podniesienie się zawartości O_2 w powietrzu pęcherzykowem i we krwi, przyczem należy dbać, ażeby O_2 dosięgnął pęcherzyków płucnych. Jeżeli są przeszkody należy je usunąć i wytworzyć odpowiedniejsze warunki dla resorbcji O_2.

2° Inhalacje O_2 stosować należy zasadniczo w postaci 40—60% *mieszaniny O_2 z powietrzem (azotem)*, pod normalnem ciśnieniem atmosferycznem. Ciśnienie parcjalne O_2 wzrasta wówczas mniej więcej podwójnie. Praktycznie ustawia się wentyl redukcyjny na przepływ 3—5 l O_2 na minutę. W rzeczywistości nie zachodzi nigdy możność podawania czystego O_2 (ściślej 98—99,3%) z dotychczasowych polowych aparatów tlenowych, bez względu na ich pochodzenie. Z doświadczenia wiemy, że maseczki tych aparatów przylegają nieszczelnie (lub posiadają otwory, co przy wypływie 3—5 l O_2 na minutę jest nawet konieczne) i dookoła ich brzegów dotwarzonych dostaje się z zewnątrz powietrze (azot) i wpływa na obniżanie się % zawartości O_2 do 30%.

3° Wskazaniem dla wymienionych inhalacyj O_2 jest anoksemja. Należy więc *tylko wówczas podawać* O^2, gdy wystąpią objawy duszności i sinicy. Zupełnie *bezcelowym* zabiegiem jest stosowanie inhalacji O_2, jak się to często obserwuje, bezpośrednio po zatruciu, gdy nie rozwinęły się jeszcze objawy chorobowe.

4° U ciężko zatrutych najlepsze wyniki dają *długotrwałe inhalacje*, w ciągu 6—8 godzin, ponieważ z chwilą przedwczesnego przerwania dowozu

**) CO_2 jest 25 razy wnikliwszy, aniżeli CO_2, wskutek łatwiejszej rozpuszczalności w osoczu.

O_2 mogą powracać poprzednie stany niedotlenności, szybciej lub wolniej, w zależności od stopnia uszkodzenia. Zatruci mogą spać spokojnie pod maską. Trwałe ustąpienie sinicy wskazuje na dostateczne nasycenie się krwi O_2. Dalsze inhalacje bezcelowe.

5° *Dozowanie* tlenu należy regulować według subjektywnego zapotrzebowania zatrutego i na podstawie obserwacji korzystnego oddziaływania inhalacyj. Skutek bywa niekiedy nadzwyczajny. Sinica znika szybko, ustępując miejsce żywo - czerwonemu zabarwieniu skóry. W rzadkich tylko przypadkach nie udaje się całkowicie zwalczyć sinicy. Równolegle cofają się inne objawy niedotlenności. Uspokojenie, zwolnienie i uspokojenie oddychania, ustąpienie duszności, która utrzymuje się jednak nadal w mniejszym stopniu, poprawa tętna i ogólnego samopoczucia — dowodzą korzystnego działania inhalacyj O_2. Podniesione ciśnienie krwi, wskutek duszenia się, opada w ciągu kilku minut, niekiedy poniżej prawidłowych wartości.

Za *szkodliwe* należy uważać:

1° *Inhalacje O_2 czystego* (98—100%), które jak wykazały badania doświadczalne *Bartenbacha*[22] podnoszą wrażliwość uszkodzonych płuc. Szczególnie ujemnie wpływa czysty O_2 na płuca uczulone fosgenem.

2° Inhalacje O_2 czystego *pod ciśnieniem* przekraczającem 1 atm. Do działania drażniącego O_2 dołącza się wówczas szkodliwy czynnik mechaniczny (ciśnienie gazu), który może prowadzić do rozrywania się uszkodzonej chemicznie tkanki płucnej i powstawania rozedmy płuc, śródpiersia a nawet odmy podskórnej. Zbliżone szkodliwe działanie wywierają aparaty tlenowe z automatycznem urządzeniem do sztucznego oddychania (pulmotor, autopneumo, inhabad i t. p.) oraz zabiegi sztucznego oddychania, ręczne, maszynowe lub zmechanizowane.

3° Inhalacje O_2+CO_2 *(carbogenu)* są conajmniej niecelowe.

Z pomiędzy innych wskazań dla tlenoterapji należą w tej grupie patologicznych zmian w oddychaniu zatrucia z objawami niedowładu (obniżonej pobudliwości) i porażenia oddychania, morfiną, środkami narkotycznemi, a szczególnie narkozy chloroformowe, eterowe lub mieszane. W tych wszystkich przypadkach wysuwa się raczej na plan pierwszy carbogenterapja. W przypadkach niepowikłanych zmianami w płucach brak przeciwskazań wyimenionych w pkt. 1° i 2°.

II. Zaburzenia w oddychaniu wskutek *uszkodzenia krwi* wywołane są najczęściej przez powstawanie tlenkowęglowej hemoglobiny w wypadkach zatruć CO lub mieszaniną zawierającą CO. Tlenkowęglowa anoksemja wywiera niewątpliwie zasadniczy wpływ na stopień i przebieg ostrego zatrucia oraz na powikłania i odległe następstwa zatrucia. Stopień nasycenia się krwi CO, podobnie jak O_2, jest związany z procentową zawartością, ściślej z ciśnieniem parcjalnem CO w powietrzu pęcherzykowem i współczynnikiem rozpuszczalności CO w osoczu krwi. Różnica w tej prostej fizycznej wymianie gazowej CO i O_2 polega tylko na sposobie zachowania się hemoglobiny (Hb). Dzięki silniejszemu 210. według Haldane'a około 300 razy,

cząsteczkowemu powinowactwu Hb do CO, aniżeli do O_2, CO wypiera tlen z połączenia Hb—O_2, wchodzi na jego miejsce i tworzy Hb-CO. W miejsce Hb—O_2 powstaje 210—300 razy trwalszy i trudniej dysocjujący związek Hb—CO, bez równoczesnego nagromadzania się CO_2 we krwi, a nawet *z pewnym spadkiem* jego zawartości. Związek Hb—CO, podobnie jak związek Hb—0_2, jest połączeniem atomu żelaza w cząsteczce hemoglobiny z cząsteczką CO. Nasycenie się krwi CO może dojść do 80% Hb—CO, jak stwierdziliśmy w jednym z naszych przypadków[23]. Im wyższe ciśnienia parcjalne O_2 w powietrzu oddechowem, tem trudniejsze powstawanie Hb—CO.

Skuteczna tlenoterapja musi więc działać zasadniczo w dwóch kierunkach: O_2, ażeby związać się chemicznie z Hb, musi wydalić CO z połączenia Hb—CO, czyli je rozkojarzyć. O_2 rozpuszczony fizycznie w osoczu, winien zwiększać doraźnie zdolność oddechową krwi.

Obydwa cele można osiągnąć tylko wówczas szybko, gdy podamy zatrutemu CO do wdychania czysty tlen (100% O_2 pod ciśnieniem parcjalnem 1 atm.). W tym celu należy:

1°. Wykluczyć powikłania ze strony płuc. Wkraczanie (i wydalenie) CO przez płuca nie wywołuje zasadniczo miejscowego podrażnienia tkanki płucnej.

2°. Usunąć nieszczelność maseczki (uszczelniająca rameczka gumowa wskazana) i zabezpieczyć dostateczny wypływ 0_2, conajmniej 10—12 l. O_2 na minutę.

3°. Tlen podawać do wdychania z przerwami, 15 minut inhalacja, 10 minut przerwa. Stosowanie tlenu w praktyce jest krótkotrwałe, rzadko przekracza 1—2 godziny.

4°. W przypadkach niepowikłanych zmianami w płucach można u zatrutych CO stosować inhalacje O_2 również pod ciśnieniem wyższem od 1 atm. Haldane i inni wskazują na dużą wartość inhalacyj O_2 w specjalnych komorach, pod ciśnieniem O_2 do 2,5 atm. Wobec braku uszkodzeń płuc pulmotory i t. p. aparaty nie są przeciwwskazane, a sztuczne oddychanie podstawą ratownictwa.

5°. Inhalacje O_2+CO_2 (carbogenu) w zatruciach CO, należy uznać za najbardziej wskazane.

Z pomiędzy innych zatruć wskazania dla tlenoterapji mogą dawać zatrucia środkami przekształcającemi hemoglobinę w methemoglobinę, produkt niezdolny do transportu O_2. Przemianom tym towarzyszy zwykle rozpad czerwonych ciałek krwi. Według *Kionki*[24] należą do tej grupy zatrucia aniliną i jej pochodnemi, oraz częste zatrucia związkami nitrowemi: nitrobenzolem, nitrogliceryną, kwasem pikrynowym i t. p. Zatrucia środkami wywołującemi równocześnie uszkodzenia płuc, np. chloropikryną, wymagają postępowania jak w grupie I.

III. Wobec *porażeń oddychania tkankowego* tlenoterapja jest zwykle bezsilna. Na pierwszym planie stoją zatrucia kwasem pruskim i jego solami (cjankami) oraz siarkowodorem. W mechaniźmie zatruć środkami

o działaniu ogólnie trującem, szczególnie w zatruciach HCN, H_2S i częściowo CO ulega wybitnym zaburzeniom funkcja i rola fermentów oddechowych względnie całych układów zaczynowych. Interpretacja całego szeregu procesów patologicznych, które stoją w związku z zaburzeniami konstytucji zaczynowej komórek ustrojowych, prowadzi na tym odcinku do wyjaśnienia również roli wielu z pośród środków farmakologicznych np. narkotycznych, a szczególnie licznych bodźców fizycznych. W stosunku do HCN i H_2S mamy na myśli ich hamujące działanie na procesy oksydacyjne w ustroju, jakie wywierają te gazy wskutek porażania fermentów oddechowych (układu cytochromowego Keilin'a, fermentu oddechowego Warburg'a i glutationu Hopkins'a). Zatrucia HCN kończą się szybko śmiercią wskutek uduszenia się, pomimo, że krew żylna zawiera znaczniejsze ilości O_2, aniżeli w warunkach prawidłowych.

(dok. nast.).

List do Redakcji i odpowiedź Redakcji

W imię zupełnej bezstronności z obowiązku li tylko redakcyjnego, umieszczamy poniżej list nadesłany do redakcji przez p. Dra Stefana Kramsztyka (Warszawa, ul. Śniadeckich 18).

Do

Redakcji „NOWINY LECZNICTWA FARM. i FIZYK.

w miejscu

Wobec tego, że Szanowna Redakcja w Nr. 1 łaskawie przysłanych mi „Nowin Lecznictwa" umieściła w końcu zeszytu ankietę do lekarzy, korzystam z tego, by zaraz podnieść pewne zagadnienie.

Otóż pierwsze pytanie ankiety głosi, jakie preparaty, znajdujące się w handlu uważać należy za zbędne? Za zbędne należy uważać te wszystkie specyfiki, które nie posiadają za sobą istotnej naukowej podstawy, a opierają się wyłącznie na nieprzebierającej w środkach, niepoważnej reklamie. Takim np. specyfikiem, jest ogłoszony niestety w tymże zeszycie „Nowin" „Nowy krajowy specyfik reg. Nr. 1630(!) — GERMATOL".

Od niedawnego czasu we wszystkich pismach codziennych czytamy o tym „wynalazku", który ma być lekiem swoistym na najrozmaitsze cierpienie, a stosowany ma być i w postaci okładów i zastrzykiwań.

Dla produkowania tego panaceum zostało utworzone specjalne laboratorjum chem.-farmac. „Żermatol", Sp. z o. o. Już to wszystko świadczy dosadnie i przekonywająco, że mamy tu do czynienia ze „specyfikiem" (rozczyn alkoholowy mrówczanu gwajakolowego i salicylanu mentholowego), który zarówno na swój nic osobliwego nie przedstawiający skład, jak i sposób reklamy we wszystkich możliwych pismach codziennych nie może być środkiem uznawanym przez świat lekarski.

Umieszczenie zaś w I-szym okazowym zeszycie „Nowin" więcej niż wątpliwej wartości artykułu o owym „Germatolu" nie może być mile widziane przez lekarzy, wśród których „Nowiny" w myśl artykułu wstępnego pragnęłyby zdobyć sobie poważne uznanie.

(—) Dr. Stefan Kramsztyk

Przyp. redakcji: Nowiny Lecznictwa Farm. i Fizyk., stojąc na straży rozwoju naszego przemysłu chem.-farm. — zawsze będą umieszczały ogłoszenia i artykuły, dotyczące środków leczniczych (specyfików i innych), o ile uzyskały one prawo obrotu handlowego.

W danym wypadku środek „GERMATOL" jak to zaznacza sam autor listu — posiada reg. Nr. 1630, czyli dowód wystarczający na prawo produkcji, sprzedaży i reklamy.

A więc nie uważamy, że czasopismo nasze winno stracić lub nie uzyskać uznania w środowisku p.p. lekarzy, gdyż do nich i tylko do nich należy opinja co do środków pojawiających się na rynku — do nas zaś umożliwienie podjęcia dyskusji w środowisku osób kompetentnych, w sprawach dotyczących wydanej opinji — czyli spełniamy swój obowiązek w myśl wytkniętych zadań w I-szym numerze naszego czasopisma.

Redakcja

Książki nodesłane

ZIOŁOLECZNICTWO

Literatura lekarska w Polsce nie miała dotychczas ani jednego dzieła przeznaczonego do użytku lekarzy praktyków z zakresu fytoterapji. Leki roślinne, któremi posługiwała się medycyna europejska do połowy ubiegłego stulecia, zostały wyparte przez przeważnie niemieckiego pochodzenia chemiczne środki syntetyczne. Obecnie w okresie rozpowszchnienia się szarlatanerji różnych „tybetańskich lekarzy", leczących środkami ziołowemi i niestety mających znaczne powodzenie wśród kulturalnej często publiczności, obserwujemy również i w oficjalnej medycynie nawrót do starej jak ludzkość fytoterapji. Zaczyna powoli ponować pogląd, że ziołolecznictwo nie jest tak bezwartościowe, jak dotychczas sądzono. Na zachodzie Europy, szczególnie we Francji, pracuje w tym zakresie cały szereg poważnych uczonych i pojawia się bogata literatura lekarska.

Dobrze więc stało się, że dr. med. Jerzy Lypa wypełnił poważny brak polskiej literatury lekarskiej, pisząc podręcznik ziołolecznictwa p. t. „Phytoherapia". Podręcznik ten poprzedzony wstępem przez prof. Jana Muszyńskiego, choć stosunkowo krótki (184 str.), napisany jest jednak wyjątkowo przejrzyście i treściwie, zawierając literaturę, charakterystykę poszczególnych ziół, receptarjusz podany według alfabetycznego spisu schorzeń, różne drobiazgi djetetyczne i jako dodatek popularne lecznictwo ziołowe.

Praktyczny i wydany tak na czasie podręcznik dr. Lypy winien mieć powodzenie wśród lekarzy. Dr. Jan Posmykiewicz

Ankieta

a) *do P. T. Lekarzy*

1. Jakie preparaty pochodzenia zagranicznego znajdujące się w handlu uważa Pan Doktór za zbędne?
2. Produkcję jakich nowych preparatów uważa P. Doktór za wskazane dla naszego przemysłu chem. farmac.?
3. Brak jakich preparatów krajowych daje się P. Doktorowi we znaki?
4. Czy uważa P. Doktór za słuszne rozsyłanie przez firmy t. zw. próbek lekarskich — lekarzom?
5. Ocena (opinja) preparatów (specyfików) znajdujących się na rynku krajowym wogóle, a wyrobu krajowego w szczególności (porównanie składu — działania właściwości).
6. Uwagi ogólne.

b) *do Przemysłu Chem. - Farmaceutycznego*

1. Jaki jest stosunek lekarzy do preparatów krajowych?
2. Jakiego rodzaju preparaty krajowe chemiczne, pochodzenia roślinnego, (organo-preparaty) osiągają największy zbyt?
3. W jakiej dziedzinie wytwórczości odczuwa się najbardziej konkurencję zagraniczną? Jakie są tego przyczyny? Jakie można zastosować środki zaradcze?
4. Jaki jest stosunek WP. do rozsyłania t. zw. próbek lekarskich?
5. Czy czynią WP. dalsze wysiłki i próby stworzenia oryginalnych preparatów?

OD REDAKCJI

Redakcja naszego Czasopisma zwraca się do P. T. Czytelników o łaskawe wypowiedzenie się na postawione poniżej pytania i skierowanie odpowiedzi pod adresem sekretarjatu redakcji w Warszawie — ul. Grzybowska 33 m. 4.

1. *Czy artykuły zostały ujęte zgodnie z celem i zadaniem naszego Czasopisma?*
2. *Co należałoby zmienić, dodać — czego unikać?*
3. *Strony dodatnie.*
4. *„ ujemne.*

Redaktor odpowiedzialny i wydawca: TADEUSZ ZŁOTNICKI.

Warunki prenumeraty: Rocznie zł 6.—, półrocznie zł. 3,50. Ogłoszenia cała stron zł. 150. ½ str. zł. 80.—, ¼ str. zł. 45.—. Okładki o 30% droższe.

Numer wychodzi w pierwszej połowie każdego miesiąca.

Drukarnia Artystyczna, Warszawa, Nowy Świat 47, tel. 635-80, 635-83.